Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXXVII, n° 22
Bruxelles, septembre 1961.

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXXVII, nr 22
Brussel, september 1961.

ETUDE NOUVELLE, EN DEUX PARTIES, DU GENRE CAMAROTOECHIA HALL ET CLARKE, 1893. PREMIERE PARTIE : ATRYPA CONGREGATA CONRAD, ESPECE-TYPE (1),

par Paul SARTENAER (Bruxelles).

(Avec une planche hors-texte.)

INTRODUCTION.

Rhynchonella congregata fut choisie, en 1893, par J. HALL et J. M. CLARKE, comme espèce-type du genre *Camarotoechia; Atrypa congregata* CONRAD, T. A., 1841, est la désignation originelle de l'espèce.

L'extension stratigraphique du genre — Silurien au Mississippien — lui donne une importance systématique particulière qu'illustrent plus de deux cents espèces, sous-espèces et variétés qui lui ont été attribuées depuis sa fondation.

Le genre est-il clairement et définitivement établi ? L'autorité du grand paléontologue américain, J. HALL, qui connut T. A. CONRAD, ainsi que le bon état de préservation du matériel hypotypique (2) dont il se servit pour l'établissement du genre, ont conduit de nombreux chercheurs à répondre affirmativement à cette question ou même à ne pas la poser. En somme, la validité de l'espèce-type n'a jamais été mise en question. Et cependant, aucun des hypotypes de J. HALL et de J. HALL et

(1) La seconde partie sera consacrée à l'espèce considérée jusqu'ici, à la suite de J. HALL, comme étant *Camarotoechia congregata*.

(2) Ceci n'implique pas nécessairement que ce matériel se rapporte à une seule et même espèce.

J. M. CLARKE n'est issu du *locus typicus*, comme J. HALL (1867, p. 342) l'écrit lui-même : « since the above described species of *Rhynchonella* is the only one which is at all common in the neighborhood of the locality named, I have referred it to Mr. CONRAD's species ». En fait, les hypotypes ont été récoltés dans des localités parfois assez éloignées du locus typicus (15 km à 200 km) à l'exception de celui trouvé à Tinker Fall's, encore qu'il le fut dans la « Tully formation » qui n'est pas le *stratum typicum*.

L'absence du ou des types originaux de T. A. CONRAD a été pour nous un sujet de préoccupation croissante allant de pair avec des doutes de plus en plus motivés. Faute d'évaluation correcte de l'espèce-type, toute discussion directe ou indirecte du genre ne revêt qu'un caractère académique; tel est le cas, par exemple, des considérations relatives à l'ouverture ou à la fermeture du septalium.

Une bourse postdoctorale du Centre National de la Recherche du Canada, ainsi qu'une « Honorary Advanced Fellowship » de la « Belgian American Educational Foundation » nous ont permis d'effectuer récemment un séjour prolongé en Amérique du Nord. Favorisé de la sorte, nous avons tenu à accorder une attention spéciale aux genres de Rhynchonelles fondés sur des espèces-types américaines et donc aussi au genre *Camarotoechia*.

Le New-York peut revendiquer l'honneur d'avoir très tôt fait étudier la géologie et la paléontologie de l'Etat et de s'être assuré le concours de savants de premier plan. Il en est résulté une littérature abondante et éparpillée dans laquelle il est dangereux de s'engager sans préparation. Le professeur C. O. DUNBAR a été notre guide en ce domaine, quand nous étions étudiant à l'Université Yale; qu'il trouve ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

Evidemment, ce n'est pas suffisant pour éliminer les conséquences découlant du fait que les bases de la paléontologie du New-York ont été établies à une époque où les conceptions relatives à la valeur des types primaires et au caractère permanent de l'acquis scientifique étaient très différentes de ce qu'elles sont aujourd'hui. Dans l'étude du problème faisant l'objet de ce travail, l'aide reçue du Dr. G. A. COOPER, « Head Curator » du Département de Géologie du « United States National Museum (Smithsonian Institution) », a été considérable et s'est étendue jusqu'à la lecture critique de cette note; nous lui devons une lourde dette de gratitude. Depuis longtemps, d'ailleurs, cet éminent paléontologue nourrissait des doutes quant à la validité de l'espèce-type du genre *Camarotoechia*, vu que ses notes de levé, datant de 1928, et décrivant la localité-type, ne faisaient aucune mention du genre. Le Dr. G. A. COOPER nous a convié à une visite de cette localité ainsi que d'autres affleurements du Dévonien Moyen de l'Etat du New-York; cette viste a confirmé les observations de 1928.

Camarotoechia congregata (CONRAD).

1841 — *Atrypa congregata* — CONRAD, T. A., p. 55.

Types. — Un ou des types primaires d'*Atrypa congregata* ont-ils existé ? Il est probable que non. Si oui, il(s) a (ont) dû être très tôt égaré(s) comme le fait présumer le texte de J. HALL (1867, p. 342) cité plus haut. Depuis plusieurs années, le Dr. G. A. COOPER a tout mis en œuvre pour en découvrir la trace; jusqu'à ce jour ses efforts ont été vains.

La possibilité de retrouver le ou les types primaires éventuels restant ouverte, nous ne voyons pas l'utilité du choix d'un néotype, d'autant plus que notre connaissance de l'espèce n'en serait pas augmentée. D'ailleurs il existe, tant au « United States National Museum (Smithsonian Institution) » à Washington, qu'à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique à Bruxelles, un matériel topotypique riche. Finalement, le *stratum typicum* ne nous a livré aucune coquille entière, non déformée, pouvant servir d'étalon.

Les hypotypes suivants ont été déposés au « United States National Museum » :

- — U. S. N. M. 143220 (Fig. 1 a-b. Entre le sommet de la troisième cascatelle et le pied de la quatrième cascatelle, soit entre 157 pieds et 162 pieds comptés depuis la base de la section. « Butternut shale, Skaneateles formation ». *Locus typicus* (Feuille Tully 7 ½'), Onondaga County, New York. Récolté par G. A. COOPER et P. SARTENAER, le 23 mai 1959;
- — U. S. N. M. 143221 (Fig. 2 a-b). Mêmes précisions;
- — U. S. N. M. 143222 a (Fig. 3). Mêmes précisions;
- — U. S. N. M. 143222 b, c, et sqq. (Fig. 4). Mêmes précisions. Tous les spécimens sont sur une même plaque de roche;
- — U. S. N. M. 143223 a (Fig. 5 a-c). A 32 pieds au-dessus de la troisième cascatelle, soit à 138 pieds comptés depuis la base de la section. « Butternut shale, Skaneateles formation ». *Locus typicus* (Feuille Tully 7 ½'), Onondaga County, New York. Récolté par G. A. COOPER et P. SARTENAER, le 23 mai 1959;
- — U. S. N. M. 143223 b, c (Fig. 6). Mêmes précisions.

Le reste du matériel topotypique, récolté le 23 mai 1959 par G. A. COOPER et P. SARTENAER, se trouve à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles (I. G. 22321).

Du matériel hypotypique abondant, récolté par G. A. COOPER, fait partie des collections du Département de Géologie du « United States National Museum (Smithsonian Institution) » à Washington.

Stratum typicum.

« This shell is the most abundant fossil in a formation of shale, (tab. of form. No. 22). The lower portion of which appears to be non fossiliferous; but the upper part in many of the layers abounds with this bivalve, and few other species of shells appear among them. Cypricardites subalata, however, is not unfrequently met with ». Cet extrait du travail de T. A. CONRAD (1841, p. 55) permet de circonscrire aisément les recherches. La formation n° 22, telle qu'elle est appelée dans la table des formations, est désignée sous le nom de « Shales near Apulia »; elle repose sur la formation n° 21, « Black slate », et est surmontée par la formation n° 23 : « Sherburne group ».

Locus typicus.

T. A. CONRAD (1841, p. 55) a fourni des renseignements précis sur la localité-type située dans l'Etat du New York : « Conklin's Falls, near Apulia, Onondaga county ».

Ces chutes d'eau, portant aujourd'hui le nom de « Cascades », sont situées à 4,2 km au nord du village d'Apulia, sur la feuille topographique au 1/24.000^{me} : Tully, N.Y., « 7.5 minute series ».

La partie de l'affleurement qui nous concerne est située en aval d'un vieux pont enjambant le ruisseau à l'altitude de 1.245 pieds (3) et coupée par quatre cascatelles; en fait, la quatrième cascatelle — la plus élevée — est à deux paliers. Les couches étant quasiment à l'horizontale, les puissances sont directement mesurables.

L'affleurement débute à l'altitude de 969 pieds, soit à 276 pieds plus bas que le vieux pont. Les premières roches sont 5 pieds 5 pouces de schistes gréseux gris-noirâtre très fossilifères avec quelques concrétions et pourraient encore appartenir au « Pompey member » de la « Skaneateles formation ».

Après une interruption d'affleurement de 5 pieds 5 pouces, on a jusqu'au pied de la première cascatelle, soit jusqu'à 32,5 pieds, des schistes gris-noirâtre fins et fissiles contenant une faune abondante composée surtout de *Leiorhynchidae*.

Ensuite, jusqu'à 213 pieds, soit jusqu'à 20 pieds sous le sommet de la quatrième cascatelle, on a, en gros, des schistes grisâtres devenant progressivement plus gréseux et plus grossiers, et même légèrement calcareux dans la moitié supérieure. De 32,5 pieds à 106 pieds, la faune est

(3) Les mesures d'altitude sont données en pieds pour permettre une lecture directe sur la feuille topographique.

pauvre; de 106 pieds à 213 pieds, elle est abondante, tout en étant concentrée principalement à certains niveaux : les *Leiorhynchidae* s'y trouvent en grande quantité.

Les schistes observés entre 10 pieds 10 pouces et 213 pieds appartiennent au « Butternut shale » dont c'est ici la section-type et qui entrent dans la « Skaneateles formation ». A 213 pieds débute le « Chenango sandstone ».

Ces observations concordent assez bien avec celles de T. A. CONRAD. Les « Shales near Apulia » sont ceux développés entre 10 pieds 10 pouces (ou même 0 pied) et 213 pieds; toutefois, vu que T. A. CONRAD souligne que la partie inférieure de la « formation n° 22 » est non fossilifère, il est vraisemblable qu'il plaçait déjà les schistes gris-noirâtre fossilifères sous 32,5 pieds dans la « formation n° 21 = Black slate ». Ce point est d'ailleurs d'importance mineure, puisque c'est dans la partie supérieure fossilifère de la formation n° 22 », soit entre 106 pieds et 213 pieds, qu'est mentionné le « bivalve » abondant faisant l'objet de la présente étude. Il est exact aussi que peu d'autres espèces sont rencontrées et que *Cypricardites subalata* n'est pas rare. Une seule espèce de Rhynchonelles ayant été récoltée, il s'agit donc bien d'*Atrypa congregata*. L'abondance de l'espèce, soulignée intentionnellement par le nom qui lui fut donné, exclut la possibilité d'un choix, par T. A. CONRAD, d'une autre Rhynchonelle rare au point d'échapper à une observation attentive et à une récolte systématique.

Quant au « Chenango sandstone », il est à la base de la « formation n° 23 = Sherburne group ».

DESCRIPTION.

Voici le texte intégral de la description originale de T. A. CONRAD (1841, p. 55) :

« Suborbicular, with about 15 rounded costae crossed by wrinkled lines; lesser valve with the central part flat, slightly elevated, except towards the base where it is more prominent, wide at base and rapidly narrowed above, with 4 flattened ribs wide at base and rapidly narrowed above, inferior valve with a regularly concave depression in the middle ».

Cette description s'applique bien aux spécimens récoltés au *locus typicus*, c'est-à-dire à des coquilles le plus souvent écrasées, déformées, réduites à l'état d'empreintes ou de moules internes. Seul, le nombre de plis sur le bourrelet, n'a pas la portée générale que lui attribue T. A. CONRAD.

La brièveté de la diagnose originelle impose la nécessité d'une description nouvelle, que le mauvais état de préservation du matériel rend difficile pour certains caractères; ainsi les caractères internes n'ont pas pu être étudiés en sections sériées. La description est basée sur l'étude de plus de deux cents exemplaires.

Caractères externes. — La coquille est de taille moyenne à grande. Son contour est variable : en vue ventrale, elle est transversalement à longitudinalement allongée, souvent aussi subcirculaire. Les valeurs de l'angle apical gravitent autour de 120°.

La valve pédonculaire et modérément enflée dans la région umbonale, puis, descend en pente régulière vers les commissures, sauf près de celles postéro-latérales où elle est convexo-concave. Le sinus naît à proximité du crochet, mais pas au crochet même; il débute insensiblement et s'élargit progressivement pour atteindre au front plus de la moitié de la largeur de la coquille. Le sinus, moyennement profond, à fond plat, bien délimité par rapport aux flancs, passe progressivement à la languette. Le crochet est légèrement incurvé. L'interarea ventrale est insignifiante.

La valve brachiale est plus élevée que la valve pédonculaire. De courbure régulière, elle devient néanmoins, comme la valve pédonculaire, convexo-concave près des commissures postéro-latérales. Le bourrelet débute non loin du crochet, mais pas au crochet même : il est moyennement élevé, bien délimité, et son sommet est légèrement courbé. La plus grande hauteur de la valve brachiale correspond à un point situé postérieurement par rapport au bord frontal, parfois même à mi-longueur.

Les plis sont peu élevés, arrondis, émoussés. Les plis médians, au nombre de 4 à 8 au bord frontal, exceptionnellement 9, sont irréguliers. Ils débutent au crochet et sont fréquemment divisés cu intercalés; ces divisions ou intercalations se produisent quasiment toutes dans la moitié postérieure de la coquille. Les plis latéraux, au nombre de 4 à 7, se prolongent jusque dans la région umbonale où ils s'effacent souvent. Exceptionnellement, un pli latéral est divisé (Fig. 1 a). La partie postéro-latérale des flancs est dépourvue de plis; toutefois, l'état de conservation des coquilles ne permet pas de donner trop de poids à ce caractère, car des plis de faible relief pourraient être présents sur des coquilles intactes. Des plis pariétaux, au nombre de 1 (Fig. 1 b), rarement 2 (Fig. 5 a), sont souvent observés et généralement limités à la partie antérieure de la coquille; vu que, fréquemment, ils sont situés, soit légèrement plus bas que les plis dorsaux médians, soit légèrement plus haut que les plis latéraux ventraux, ils pourraient à la rigueur être comptés dans l'une ou l'autre de ces catégories de plis.

Caractères internes. — Le septum dorsal long — il atteint parfois la mi-longueur — supporte, par l'intermédiaire d'un septalium (4) court, un plateau cardinal divisé. L'impossibilité d'effectuer des sections sériées dans le matériel disponible, ne nous permet pas de préciser l'allure des crura.

(4) Ce terme n'est, à nos yeux, que descriptif et, nous estimons qu'il est prématuré d'en réduire la portée, vu que la signification morphologique et fonctionnelle de la structure en cause est loin d'être comprise dans le groupe qui nous occupe. Le mot n'implique donc nullement que cette structure des Rhynchonelles paléozoïques soit la même que celle des Rhynchonelles mésozoïques; G. A. COOPER (1959, p. 10) traite du problème.

Les plaques dentales sont courtes et fortes.

Les empreintes musculaires sont très mal préservées. Le champ musculaire dorsal, étroit et allongé, s'étend jusqu'à mi-longueur de la coquille; il n'a été observé que sur un spécimen (Fig. 1 a) sans qu'une distinction entre les deux paires d'empreintes des muscles adducteurs puisse être faite. Aucun exemplaire n'a permis de délimiter avec précision le champ musculaire ventral.

Comparaisons. — Les espèces que nous attribuons (voir ci-dessous) au genre *Camarotoechia* étant communément placées dans le genre *Leiorhynchus* HALL, J., 1860, il importe de noter les traits principaux qui différencient les deux genres. *Camarotoechia* a un angle apical plus petit, le sommet de la languette situé plus haut, une région umbonale dorsale moins enflée, une variabilité plus grande dans le contour, un sinus et un bourrelet mieux marqués et débutant plus près du crochet, un sinus mieux délimité par rapport aux flancs (sauf dans la partie la plus antérieure), un septalium mieux caractérisé.

CONSIDERATIONS NOMENCLATORIALES.

La liaison d'un genre nominal à une espèce-type, telle qu'elle est fixée par l'Article 30 des Règles Internationales de Nomenclature en vigueur, est généralement acceptée sans contestation, vu qu'il s'agit d'une règle à la fois logique, claire et simple. Les projets des textes anglais (1957) et français (1958) des Règles revisées à la suite des amendements proposés aux Congrès Internationaux de Zoologie de Paris (1948) et de Copenhague (1953) contiennent un articulet nouveau qui ne manquera pas d'être interprété de diverses façons. Il s'agit de l'Article 19, section 2 (b) (i) : « Cependant, s'il y a des raisons de considérer que l'espèce destinée à être espèce-type d'un genre nominal a été citée sous un nom erroné par suite d'une fausse identification, le cas doit être soumis à Commission [et aucun changement ne doit être fait susceptible de modifier l'usage établi] tant qu'une décision n'aura pas été prise ».

Le but de cette note étant de montrer que J. HALL et J. M. CLARKE ont choisi comme espèce-type du genre *Camarotoechia* une espèce erronément considérée comme étant *Atrypa congregata* CONRAD, le problème posé est de ceux qui pourraient tomber, dès l'entrée en vigueur des nouvelles Règles, sous l'application de l'Article mentionné. Nous disons bien « pourrait », car la disparition (définitive ou momentanée) ou l'inexistence de type(s) primaire(s) rend impossible de faire la preuve d'une « fausse identification »; nous avons fait état d'un ensemble de présomptions qui, à l'heure présente, sans constituer une preuve formelle, doivent nous en tenir lieu.

Même si certains devaient estimer que le cas relève du texte précité, la date d'entrée en vigueur des Règles revisées étant fixée au 1er janvier de l'année suivant celle de leur parution, l'application des clauses neuves par rapport aux Règles en vigueur n'est que souhaitée et non obligatoire.

Si nous excipons de ces considérations, c'est pour leur opposer l'avantage certain de régler un problème qui, depuis très longtemps, entrave de nombreuses recherches; il nous semble vain et nocif d'imposer aux chercheurs un délai nouveau, que les interprétations différentes évoquées nous garantissent long, d'autant plus que l'élément subjectif inclus dans la notion d'« usage établi » risque de l'allonger encore.

CONCLUSIONS.

Si l'impossibilité de vérifier simultanément toute chose, l'inaccessibilité de l'information et les besoins pratiques et immédiats de la recherche obligent à considérer provisoirement comme établies certaines définitions de genre, il nous apparaît de plus en plus clairement que la grande extension stratigraphique d'un genre — et donc la multiplication des espèces qui en découle — indique le caractère imprécis de notre connaissance de l'espèce-type et réclame une priorité d'étude.

Quatre conclusions principales découlent de notre mise au point :

1. — Les fondateurs du genre *Camarotoechia* l'ont décrit en se basant sur des spécimens étrangers à l'espèce-type désignée par eux. Cette dernière n'entrant dans aucun genre connu, *Camarotoechia* reste valide, mais s'applique au groupe comprenant des espèces telles : *Leiorhynchus Huronensis* NICHOLSON, H. A., 1874; *L. kellogi* HALL, J., 1867; *L. multicosta* HALL, J., 1860; *Rhynconella* (?) *Laura* BILLINGS, E., 1860, etc. Cette conclusion rejoint l'une de celles déjà atteinte dans un travail (SARTENAER, P., 1961) consacré à la redescription de l'espèce-type du genre *Leiorhynchus*.

Peut-être est-il utile de préciser que la validité des espèces signalées et les problèmes s'y rapportant ne sont pas considérés ici : *Camarotoechia multicosta* entre-t-elle dans la synonymie de *C. congregata* ? *C. laura* et *C. multicosta* sont-elles identiques et, si oui, quelle espèce est prioritaire ? etc.;

2. — L'espèce généralement désignée sous le nom de *Camarotoechia congregata* est non seulement spécifiquement mais encore génériquement différente de l'espèce originale. Nous la décrirons dans la seconde partie de cette étude;

3. — La plupart des espèces attribuées au genre *Camarotoechia* doivent en être exclues pour être placées dans des genres connus ou nouveaux;

4. — Non seulement la position systématique du genre *Camarotoechia*, mais encore sa signification stratigraphique est modifiée. Il serait même plus exact de dire que ce n'est qu'à présent que le genre *Camarotoechia* acquiert une valeur stratigraphique.

Certes, la nouvelle et stricte définition du genre *Camarotoechia* en entraîne l'éclatement et remet en question de nombreux points trop souvent considérés comme acquis. Toutefois, cet état de choses n'est pas lié au choix de l'espèce-type; il résulte du gonflement artificiel du genre qui, en fait, en englobe de nombreux, qui devront en être détachés.

Résumé.

Le sort du ou des types primaires éventuels d'*Atrypa congregata* Conrad, l'espèce-type du genre *Camarotoechia* Hall et Clarke, étant inconnu, le *locus typicus* aux, Conklin's Falls, New-York, a été visité et une récolte abondante a été effectuée dans le *stratum typicum* inclus dans la « Skaneateles formation » d'âge Dévonien Moyen.

La comparaison entre le matériel topotypique et celui hypotypique, relevé dans la littérature, révèle une grave méprise. L'espèce-type est décrite en détail, ainsi que le *locus typicus*. Les conséquences affectant la position systématique et stratigraphique du genre *Camarotoechia* sont tirées.

Abstract.

The whereabouts of the primary type or types of *Atrypa congregata* Conrad, the type species of the genus *Camarotoechia* Hall et Clarke is unknown. The type locality at Conklin's Falls, New York, was visited, and a large collection made from the type horizon within the Skaneateles Formation, of Middle Devonian age.

The interpretation of the species as based on subsequent hypotypes described in the literature is very different from that revealed by examination of the topotypic material. The type species and the type locality are described in detail. The consequences regarding the systematic and stratigraphic position of the genus *Camarotoechia* are fully considered.

Referat.

Mestonakhojdenie originalnogo tipitchnogo ekzempliara (ili ekzempliarov) *Atrypa congregata* Conrad, kotoryi doljen by byt izbran golotipom etogo vida, ostaetsia neizvestnym. *A. congregata* iavliaetsia tipitchnym vidom roda *Camarotoechia* Hall et Clarke. Poetomou tipitchnoe obnajenie *(locus typicus)* etogo vida ou Konklinskogo vodopada v chtate Niou Iork bylo posechtcheno avtorom i obilnye sbory iskopaemykh sdelany v ego tipitchnom sloe *(stratum typicum)*. Etot sloi vkhodit v sostav srednedevonskoi svity Skaneatelis.

Sravnenie topotipov vida sobrannykh b ego tipitchnom obnajenii s gipotipami togo je vida opisannymi v literatoure obnaroujilo serioznouiou

ochibkou v ego interpretatzii. V svazi s etim daetsia detalnoe opisanie kak samogo tipitchnogo vida tak i ego tipitchnogo obnajeniia.

Kak podtcherkivaetsia v rabote, obnaroujenie etoi ochibki souchtchestvenno izmeniaet sovremennye predstavleniia o sistematitcheskom i stratigrafitcheskom polojenii roda *Camarotoechia*.

Index Bibliographique.

Billings, E.

1860. *On the Devonian fossils of Canada West. (Extracted from the Report of the Geological Survey of Canada for 1860, in preparation)*. Part. I. (Canadian Journal of Ind., Sc. and Art, new series, v. V, n° XXVII, pp. 249-282.)

Clarke, J. M.

1893-1894. cf. Hall, J.

Conrad, T. A.

1841. *Fifth annual report. On the Palaeontology of the State of New-York*. (State of New York n° 150 in Assembly, February 17, pp. 25-57 — *in* Ann. Rpt. N.-Y. Geol. Surv., v. 5.)

Cooper, G. A.

1941. *New Devonian stratigraphic units*. (Jour. Wash. Ac. Sc., v. 31, n° 5, pp. 179-181.)

1959. *Genera of Tertiary and Recent rhynchonelloid brachiopods*. (Smithsonian Miscellaneous Collections, v. 139, n° 5.)

Hall, J.

1860. *Contributions to palaeontology 1858 and 1859*. (13th Ann. Rpt. Regents Univ. State N. Y., pp. 55-125.)

1867. *Descriptions and figures of the fossil Brachiopoda of the Upper Helderberg, Hamilton, Portage and Chemung groups*. (Natural History of New York, Part VI : Palaeontology, v. IV, Pt. I, 1862-1866.)

Hall, J. and Clarke, J. M.

1893-1894. *An introduction to the study of the genera of Palaeozoic Brachiopoda, Part. II*. (Natural History of New York, Part. VI : Palaeontology, v. VIII, Geol. Surv. State N. Y.)

Nicholson, H. A.

1874. *Descriptions of new fossils from the Devonian formation of Canada West*. Geol. Mag., new series, decade II, v. I, n° I, pp. 10-16; n° II, pp. 54-60; n° III, pp. 117-126; n° IV, pp. 159-163; n° V, pp. 197-201.)

Sartenaer, P.

1961. *Redescription of Leiorhynchus quadracostatus (Vanuxem), type species of Leiorhynchus Hall, 1860 (Rhynchonellacea)*. (Journ. Pal., v. 35, n° 5.)

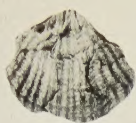
Part I of the Draft of the revised English text of the « Règles ». (Bull. Zool. Nomencl., v. 14, Sextuple-Part 1/6, pp. 7-190, 29th November 1957.)

Part I of the French Text of the revised Draft of the « Règles ». (Bull. Zool. Nomencl., v. 14, Quintuple-Part 12/16, pp. 371-538, 7th July 1958.)

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.



1 a



1 b



2 a



2 b

4



3



6



5 a



5 b



5 c

P. SARTENAER. — *Camarotoechia congregata* (CONRAD).

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Camarotoechia congregata (CONRAD, T. A., 1841).

Fig. 1 a-b. — Hypotype U. S. N.M. 143220. Moule interne. 1 a = vue dorsale permettant de voir l'emplacement du septum, du septalium et du plateau cardinal. Des plis médians et un pli latéral divisés sont observables. Le champ musculaire est visible. 1 b = vue ventrale montrant des plis médians intercalés, un pli pariétal et les entailles correspondant à la place des plaques dentales. Grossissement : × 1.

Fig. 2 a-b. — Hypotype U. S. N. M. 143221. Moule interne. 2 a = vue dorsale permettant de voir l'emplacement du septum, d'une partie du septalium et d'une partie du plateau cardinal. Des plis médians divisés sont observables. 2 b = vue ventrale. Grossissement : × 1.

Fig. 3. — Hypotype U. S. N. M. 143222a. Moule interne d'une valve brachiale montrant un pli médian intercalé, l'emplacement du septum, du septalium, du plateau cardinal et des dents. Grossissement : × 1.

Fig. 4. — Hypotypes U. S. N. M. 143222b, c et sqq. Moules internes et empreintes permettant de juger de l'état de conservation du matériel récolté, du nombre et de la nature des plis et des tailles usuelles de spécimens de l'espèce. Quelques caractères internes peuvent également être observés. Grossissement : × 1.

Fig. 5 a-c. — Hypotype U. S. N. M. 143223a. Moule interne d'une valve pédonculaire. 5 a = vue ventrale montrant l'emplacement des plaques dentales, un pli médian divisé et deux plis pariétaux. 5 b = vue cardino-ventrale (la partie postérieure de la valve est relevée de 45° par rapport au plan de la planche). 5 c = vue cardinale. Grossissement : × 1.

Fig. 6. — Hypotypes U. S. N. M. 143223 b, c. Moules internes de valves brachiales illustrant des caractères précités. Grossissement : × 1 ½.

AD. GOEMAERE, Imprimeur du Roi, 21 rue de la Limite, Bruxelles-3